BOTANICA

LAS PALMERAS Y LA TIERRA (*)

POR

ARMANDO DUGAND
(Barranquilla, Colombia).

a) LAS PALMERAS Y SU VARIADO AMBIENTE GEOGRAFICO

Las palmeras son los vegetales característicos de la zona intertropical, como las coníferas lo son de las latitudes altas del globo. Bajo el cielo intensamente luminoso del desierto africano el glauco verdor de los oasis de datileras vivifica la aridez de los tórridos arenales, de igual manera que el follaje sempervirente de los tejos y enebros da color y carácter a las comarcas nórdicas cuando las amortaja la nieve. Si las regiones boreales de clima templado, sujetas a inviernos helados, deben la belleza melancólica de su paisaje a la perspectiva apacible de los pinares y abetales,

---

(*) Empleo aquí el vocablo *tierra* con estos sentidos principales: 1) *Geográfico* y a la vez *climatológico* (la tierra en cuanto significa país, región o clima); 2) *Ecológico* y particularmente *edáfico* (la tierra considerada como suelo). A veces figura de modo accesorio un sentido *hortícola* (en cuanto la tierra sea considerada como región o clima apropiado para el cultivo de alguna especie).

Este trabajo forma parte de una serie dividida en los siguientes capítulos:

1) *Las Palmeras y el Hombre.*
   a) Las palmeras en la Historia. - Su simbolismo religioso, nacional y artístico.
   b) Las palmeras y su utilización. - Productos comestibles, industriales y otros varios. - Las palmeras y sus admiradores. - En la Filatelia. - La palmera nacional de Colombia.

2) *Las Palmeras y la Tierra.*
   a) Las palmeras y su variado ambiente geográfico.
   b) Las palmeras en el ambiente geográfico de Colombia.

La parte primera, referente a las palmeras y el ambiente humano, se publicará separadamente y quizás pronto, Dios mediante.

los palmares dan a la vegetación del trópico un aspecto de incontenible pujanza y simbolizan ostensiblemente el vigor de una naturaleza en extremo opulenta y feraz.

Siendo las palmeras tan representativas de la vegetación tropical, no es de extrañar que el vulgo las considere, sin hacer distinción de especies, como las plantas típicas de los climas excesivamente calurosos. Por cierto que muchísimas corresponden bien a esta noción porque viven en países que recorre el ecuador térmico, línea que une sobre cada meridiano los puntos en que la temperatura media anual es más elevada; pero este ecuador ficticio, en las partes emergidas que atraviesa sobre el mapamundi, se halla siempre entre los paralelos 5º y 15º *al norte* del ecuador geográfico, mientras que la zona de mayor abundancia y variedad de palmeras (el *ecuador pálmico* del mundo, como podría llamarse imitando en cierto modo a Kerchove de Denterghem, 1878: 7) se extiende tanto al norte como al sur de la línea ecuatorial, muy especialmente entre las latitudes de 10° boreal y 10° austral, y de aquí se dilata en grado disminuyente pero aún importante hasta los 25° en ambos hemisferios. Muy pocas son las palmeras cuyo hábitad natural va más allá de los 30° de latitud, y sólo dos especies (*) pasan de los 40° en estado silvestre. Ahora bien: el centro ideal de la zona en que mayor profusión hay de estos vegetales no sigue el ecuador térmico sino de modo muy irregular, alejándose de él unas veces pocos grados, otras veces muchos, o interrumpiéndose súbitamente aquí y allá, pues no obedece tanto a lo elevado de la temperatura como a la estabilidad del calor y la abundancia y regularidad de las lluvias. Por lo tanto, huye de las regiones a la vez excesivamente ardientes y áridas. Clima óptimo para la mayoría de las palmeras es aquel donde el calor es continuo y la humedad no escasea; empero, ya veremos adelante que algunas especies, apartándose de esta regla general, acomódanse a las bajas temperaturas o prosperan en comarcas de clima seco; y no son pocas las que, cultivadas al aire libre, resisten inviernos crudos. De estas últimas publica Dent Smith (1958: 125) una interesante lista que comprende 30 géneros y 68 especies.

Por estabilidad o continuidad del calor entiéndese la escasa variación de la temperatura durante el día, y particularmente a través del año. Las palmeras abundan más en aquellas regiones de temperatura media elevada (25° C. o más), en las cuales la diferencia entre la temperatura media del mes más caluroso y la del menos cálido es pequeña: 5° a 6° C. a lo sumo, y por lo general 2° a 4° solamente. Por otra parte, en los países

---

(*) *Chamaerops humilis* hasta los 44° en el hemisferio boreal (costas europeas del Mediterráneo occidental) y *Rhopalostylis sapida* a 43° en el hemisferio austral (Nueva Zelandia y las islas Chatham, en el Océano Pacífico).

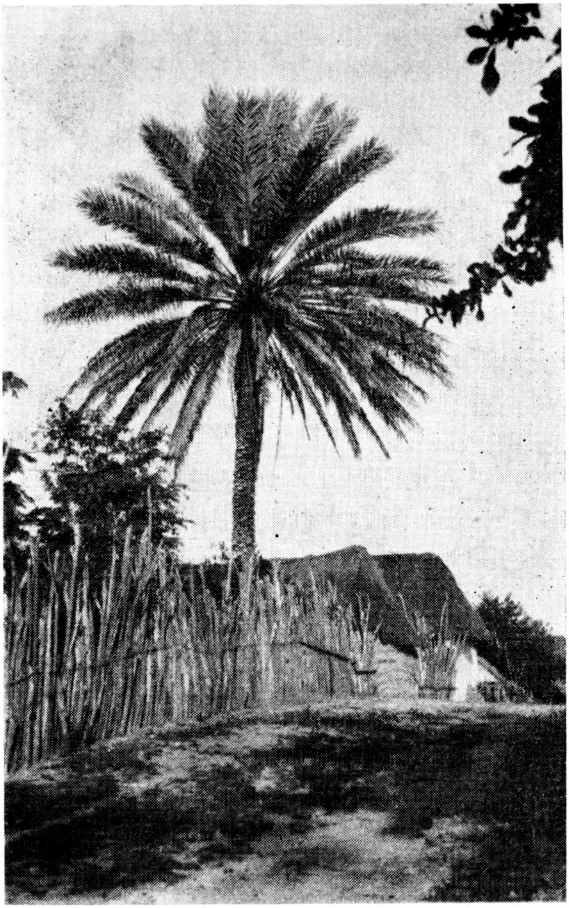

Fig. 1

En los tiempos bíblicos la renombrada datilera (*Phoenix dactilifera* L.) fue *la palmera* por antonomasia. Traída a Colombia, quizás por españoles valencianos, unos cuantos ejemplares adornan todavía la rusticidad de algunos pueblos costeños como el que aquí vemos. Pero, herida por la indiferencia pública la especie se halla a punto de desaparecer de esta región.

Malambo, Departamento del Atlántico, año de 1935.

donde la media anual es relativamente alta, pero la temperatura diaria oscila fuertemente, las palmeras escasean y se reducen a muy pocos géneros o uno solo. Desde luego, en aquellas partes del globo donde la temperatura invernal es muy inferior a la estival, no se encuentran estas plantas sino por rara excepción.

Un solo género, representado por la famosísima datilera *(Phoenix dactylifera)*, existe en lo profundo del Sahara argelino. Ahí las lluvias son muy escasas y la temperatura media del año es de 20° a 24° C., según los lugares, pero la del mes más caluroso en el estío (julio) supera con mucho los 33° C. y la del menos cálido en el invierno (enero) es tan sólo de 12° a 15° C. En los días de la canícula estival (julio y agosto) la máxima alcanza a menudo 40° y 42° C. y a veces sube hasta 50° C. a la sombra, mientras que las noches son muy frescas; en cuanto a las noches invernales (enero-febrero) son tan frías en este desierto que los hombres y animales buscan abrigo, pues la temperatura baja a pocos grados sobre el punto de congelación del agua, y en ocasiones desciende hasta 5° o 6° por debajo de éste. Prodúcese igualmente en aquellas regiones áridas y descampadas una fuerte oscilación diaria, porque lo despejado de la atmósfera y la falta de cubierta vegetal protectora hacen que el suelo arenoso del desierto se recaliente durante el día e irradie mucho calor tras de ocultarse el sol; por lo consiguiente, al caer la noche enfríase muy rápidamente, lo mismo que el aire ambiente. El contraste térmico del aire entre el mediodía y la madrugada excede generalmente de 25° y a menudo alcanza la cifra impresionante de 40° C.

Ejemplo notable de adaptación a un clima de inviernos fríos lo constituye la palmera mázari o mazri *(Nannorhops ritchieana)*, de porte bajo, tronco algo postrado y ramificado, y hojas flabeliformes de matiz glauco plateado, que forma matorrales en las tierras altas (800 a 1.600 metros sobre el nivel del mar) y áridas del Pakistán occidental (Beluchistán), el Afganistán y el Irán oriental, entre los paralelos 28° y 35° N., donde la temperatura desciende con mucha frecuencia durante la noche a varios grados bajo del punto de congelación del agua y amanecen los palmares de esta especie cubiertos por la nieve.

Palmera notable por este concepto, y la más conocida desde el siglo pasado en el mundo hortícola, es sin duda la *Trachycarpus fortunei* (T. excelsa), de grueso tronco cubierto por espeso forro de fibras largas y pardas. Originaria de las montañas litorales de la China y de Corea hasta el paralelo 35° N., se cultiva muy comúnmente al aire libre y fructifica en las comarcas europeas que bordean el Mediterráneo. Existe así hasta la latitud de 44° N. en la Toscana, la Riviera italiana y el sur de Francia, y alcanza los 44° 30' en Yalta, sobre la costa meridional de la península de Crimea, en el Mar Negro, siendo además muy común en los parques y jardines de Batum, Sujumi y Sóchi en la costa causásica o georgiana del mismo mar (S. G. Saakov, Principes 7: 88-99, 1963). La he visto cultivada al descubierto como palmera de adorno en diversos lugares de Francia desde el Languedoc y la Provenza, en el sur, hasta la latitud de París (48° 50' N.), aunque cada vez en menor escala a medida que nos alejamos del Mediterráneo. Los muy escasos ejemplares existentes en la capital francesa soportan a veces temperaturas de 10° a 15° C. bajo cero en el mes de enero. Hay también unos pocos en Londres, fuera del inmenso invernáculo del Jardín Botánico de Kew, a 51° 28' N. (Russell, 1962: 60).

También se cultiva la *Trachycarpus fortunei* en la costa oriental de los Estados Unidos, desde la Florida hasta la región de Norfolk y Hampton en Virginia a 37° N., (Hodge: 1958: 140-141), habiéndose registrado en estas últimas ciudades temperaturas extremas de 15° C. bajo cero (Am. Hort. Mag. 1961: 117). En el lado occidental de la América del Norte se señalan unos pocos ejemplares cultivados en la costa de Oregón entre 43° y 45° 30' N. (Coos Bay y Portland, según Bishop, 1957 y 1960), y aun más lejos hacia el norte, en la isla de Vancouver (Columbia Británica), a 48° 25' N. Con todo, es probable que el más norteño de todos los *Trachycarpus* del mundo sea uno que crece en el Jardín Botánico Real de Edimburgo (Escocia) a 56° N., señalado y fotografiado por J. Keenan (Principes 2: 74-75, 1958).

La dispersión geográfica de *Trachycarpus fortunei* parece estar limitada en el lado septentrional de su área de cultivo por la isoquímena de 40 grados Fahrenheit (4.4° C.), según Hodge (1958: 139). No sólo es palmera de amplia tolerancia climático-térmica, sino también de gran amplitud altitudinal, pues lo mismo se da bajo el sol tropical y al nivel del mar, que en el piso temperado de la Cordillera de los Andes en Colombia, por ejemplo en los parques de Bogotá, a 2.640 metros de altitud; aunque dignas rivales de ella por estos conceptos son la *Washingtonia filifera* y la *Phoenix canariensis*, que se cultivan también en iguales condiciones de clima y altitud (*).

Excepto en las latitudes extremas señaladas arriba para la *Trachycarpus fortunei*, otra palmera muy hermosa se distingue por su resistencia a las temperaturas bajas: es la datilera de Canarias *(Phoenix canariensis)*, originaria de las islas Canarias, como su nombre lo indica, y

---

(*) La temperatura media anual en Bogotá es de 14.5° C.; allí se cultivan al aire libre, además de la *Trachycarpus fortunei*, las siguientes palmeras: *Phoenix canariensis, Washingtonia filifera, Livistona australis, Howeia fosteriana*, entre las exóticas; y la *Ceroxylon quindiuense*, que es autóctona.

realmente una de las plantas más decorativas que existen, por lo cual se la utiliza muchísimo para engalanar las avenidas, parques y jardines de numerosas ciudades subtropicales y algunas de clima templado o de inviernos suaves, como son las del sur de California, toda la Florida, el litoral del Mediterráneo, el Uruguay, el norte de la Argentina, el centro de Chile, y la Australia meridional (*).

Otra especie recientemente señalada por su acomodación al frío invernal es la *Butia capitata*, originaria del Brasil meridional y el Uruguay, y cultivada en el sur de los Estados Unidos, así como en Italia, el litoral meridional de Francia, y la costa caucásica del Mar Negro (este último dato según Saakov, 1963). Un ejemplar resistió 11° C. bajo cero en la estación de introducción de plantas de los Estados Unidos en Savannah, Estado de Georgia (Am. Hort. Mag. 40, Nº 1: 54. 1961); otros sobrevivieron, aun en estado juvenil, el invierno muy crudo que azotó en 1956 a Florencia, Italia, cuando la temperatura osciló durante varios días entre menos 5° C. y menos 10° C. (Moore, 1957: 78).

En una entrega reciente de la revista Principes (vol. 5, Nº 3, pp. 103-107, julio 1963), el señor Julien Marnier-Lapostolle enumera las muchas palmeras que cultiva en su importante jardín botánico particular "Les Cèdres", cerca de Niza, en la Riviera francesa. Cerca de 150 especies están representadas allí, de las cuales 24 producen semilla y se pueden considerar como normalmente resistentes a las temperaturas moderadamente bajas que reinan durante el invierno en la mencionada región, y que aproximadamente cada veinte años se avecinan a 0° C. Tan baja temperatura es fatal para un gran número de especies pálmicas, como se puede apreciar en la larga lista elaborada por el señor A. Robertson-Proschowsky, tras muchos años de pacientes observaciones efectuadas en su residencia de Niza, y publicadas por D. Barry Jr. en la misma entrega de Principes citada arriba, páginas 101 a 103. Entre las numerosas palmeras observadas, destácanse como las más resistentes *Trachycarpus fortunei* y *Jubaea chilensis* (esta última originaria de Chile), a las que sigue un grupo calificado de "muy resistentes", que comprende *Arenga engleri*, *Brahea calcarea*, *B. dulcis*, *Butia* spp., *Copernicia alba*, *Livistona mariae*, *L. rotundifolia*, *Rhapidophyllum hystrix*, *Rhapis humilis*, *Nannorhops ritchieana*, *Serenoa arborescens*, *S. repens*, *Trachycarpus martiana*, *Trithrinax campestris*, *Washingtonia filifera*, *W. robusta*; y por último unas pocas que merecen el calificativo de "resistentes", como *Chamaerops* sp.,

---

(*) En Melbourne, cerca de los 38° de lat. S., se cultiva extensivamente la *Phoenix canariensis*, según me ha informado el señor Roger Carolin, conservador del Herbario de la Universidad de Sydney. La media de las mínimas en el mes más frío del invierno (julio) es allí de 42.6° Fahr. (5.9° C.).

Erythea armata, E. brandegei, E. edulis, E. elegans, Howeia fosteriana, H. belmoreana y *Lepidorrhachis mooreana (Clisnostigma mooreanum)*. Otras notables por el mismo concepto son *Copernicia tectorum* (palmera colombiana y venezolana), dos especies de *Rhopalostylis*, quince de *Chamaedorea*, y dos de las *Phoenix* más conocidas: *Ph. canariensis* y *Ph. dactylifera*.

El Nuevo Mundo también posee algunas palmeras autóctonas que habitan naturalmente fuera de la zona intertropical, en regiones de veranos calurosos pero que se hallan situadas entre las isoquímenas de 10° a 15° C. Por ejemplo, en la América del Norte el género *Washingtonia* se encuentra desde la costa del noroeste de México, en Sonora y la Baja California *(W. robusta* y *W. filifera)*, hasta un poco más allá del paralelo 34° N. en la California suroriental y la parte occidental de Arizona *(W. filifera* solamente). En México varias especies de *Erythea* crecen en los cañones pedregosos y los valles áridos de Sinaloa, Sonora y la Baja California, entre el trópico de Cáncer y la latitud de 32° 30' N., muy cerca de la frontera de los Estados Unidos. Ahí se encuentra la *Erythea armata*, cuyas inflorescencias muy largas y blancas forman hermosos arcos colgantes en derredor de la copa foliar.

Por el lado oriental del continente norteamericano, la costa del Golfo de México, en ambos lados del Río Grande o Bravo, es patria de la hermosa *Sabal texana*, cuyo robusto tronco se eleva entre 6 y 15 metros. La llanura costera que se extiende desde el Tejas oriental y la Luisiana hasta la Carolina del Norte lo es de la *Sabal minor* (S. adansonii), palmera baja y gregaria que crece formando matas en los terrenos pantanosos. En la parte de la misma costa atlántica que va desde la Florida y la Georgia hasta las Carolinas, vive la *Sabal palmetto*, parecida a la *S. texana*, pero de tronco más elevado (20 metros o más de altura), que avanza hasta muy cerca del paralelo 34° N. en la desembocadura del río Cape Fear, junto al Cabo del mismo nombre. Al lado de ella se encuentra frecuentemente la ya mencionada *Sabal minor*, pero ésta sigue unos 250 kilómetros más hacia el Norte y alcanza el paralelo 36° N., límite extremo septentrional de las palmeras autóctonas en el Nuevo Mundo.

La isla de Bermuda, a 32° 20' de latitud boreal y distante 1.075 kilómetros de la costa oriental de los Estados Unidos, posee una palmera endémica y congénere de las anteriores, la *Sabal bermudana*, muy parecida a la *S. palmetto* del litoral continental (Hodge, 1960: 90-100).

Dos géneros monotípicos extratropicales son propios únicamente de la llanura costera que bordea los Estados Unidos desde el sur del Estado de Mississippi y el centro de la Florida hasta el paralelo 34° en la Carolina del Sur; son *Rhapidophyllum hystrix* (véase Small, 1956: 5-7) y *Serenoa repens*. Ambas especies, de hojas flabeladas y figura achaparrada, tienen

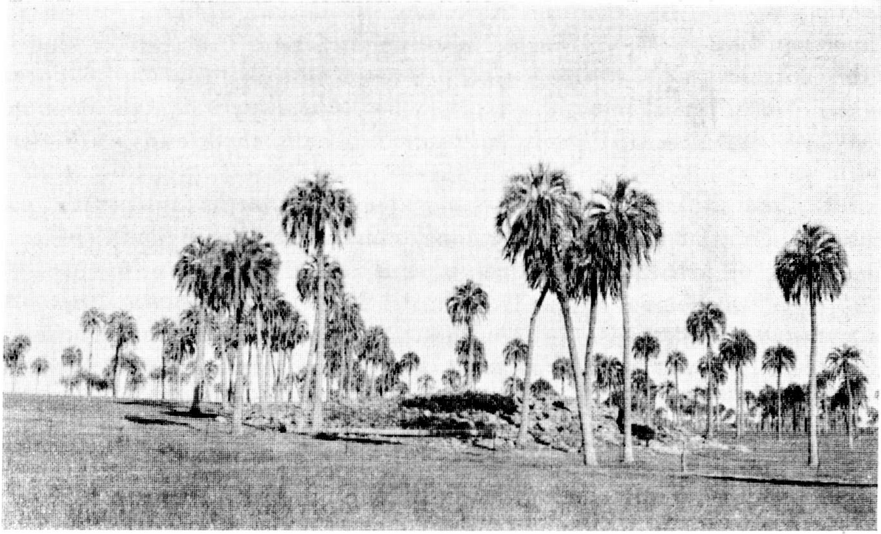

Fig. 2

Palmar de yatay (*Butia yatay* (Mart.) Becc.) en las cercanías de Colón, riberas del río Uruguay (32° 20' lat. S.), Provincia de Entre Ríos, Argentina.

Foto cortesía del doctor Angel L. Cabrera, La Plata (Argentina).

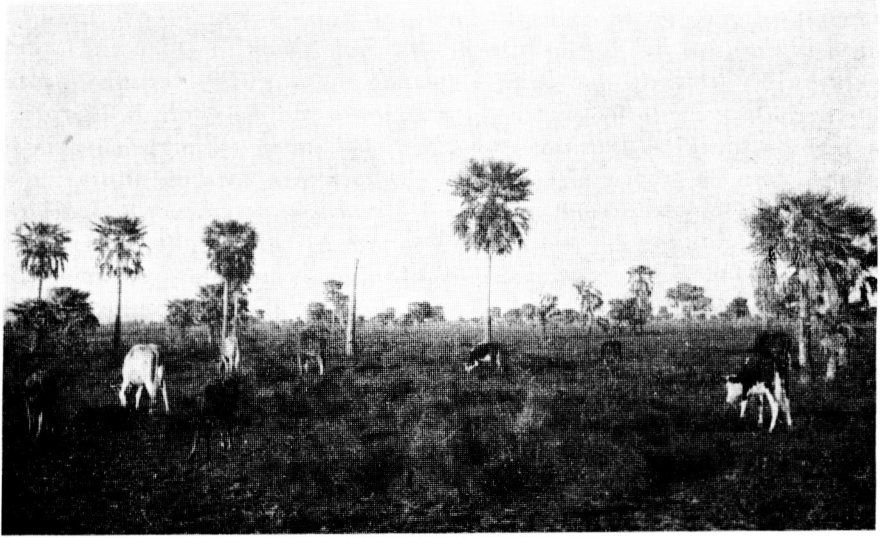

Fig. 3

Palmares de *Copernicia alba* Morong (C. australis Becc.) en el territorio de Formosa, Argentina, cerca de la frontera del Paraguay.

Foto cortesía del doctor Angel L. Cabrera (La Plata, Argentina).

cierto parecido entre sí y con la *Sabal minor*, a tal punto que mucha gente las confunde; pero el tronco de *Rhapidophyllum*, breve y delgado, semeja en la base un erizo o puerco espín por la profusión de aguijones largos que cubren las fibrosas y deshilachadas vainas peciolares, mientras que el de *Serenoa* carece de púas, crece tendido por el suelo, o más o menos soterrado, y de vez en cuando ramifícase en tallos erectos. Tiene aquel las hojas de color verde intenso, en tanto que las de *Serenoa* son de variable matiz, generalmente glaucas, hasta blancuzcas en ocasiones, aunque también las presenta a veces bien verdes. Medra esta última a la sombra de los grandes bosques de pinos que cubren casi sin interrupción aquella vasta planicie, y aunque su crecimiento es lento, forma extensas matas difíciles de desarraigar; por esto en muchos lugares rurales la consideran como plaga nociva.

Por otra parte, la isla de Andros —que es la mayor de las Bahamas— y los vastos pantanos al sur de la Florida (los llamados Everglades, por ejemplo) son patria de un género constituído por una sola especie, la multicaule *Paurotis wrightii* (a veces citada como *Acoelorrhaphe wrightii)*; pero es de notar que su área de dispersión penetra profundamente en la zona intertropical por el centro y el poniente de Cuba y los Estados mexicanos de Campeche y Tabasco y se extiende hasta Guatemala y el territorio de Belize (Moore, 1951: 210-215).

En la América del Sur, más allá del trópico de Capricornio, los géneros *Arecastrum*, *Butia* y *Trithrinax* son propios exclusivamente del sur del Brasil y del Paraguay, el nordeste de la Argentina y parte del Uruguay. Según me ha informado el apreciado botánico doctor Angel L. Cabrera, de la Facultad de Ciencias Naturales de La Plata (Argentina), las palmeras que alcanzan los límites más australes en el lado atlántico de nuestro continente son la *Trithrinax campestris*, que llega hasta el paralelo 33º Sur en el nordeste de la Argentina (al norte de las provincias de San Luis y Córdoba), el *Arecastrum romanzoffianum*, en el territorio de Misiones y las selvas marginales de los ríos Uruguay y Paraná, hasta alcanzar el delta inferior de este último (latitud 34º S.), no muy lejos de Buenos Aires; y particularmente la *Butia capitata*, que avanza por la costa del Brasil meridional y el Uruguay hasta los 34º 30' S. en este último país. Otra *Butia*, la *B. yatay*, se encuentra desde los 27º S. hasta un poco más allá de los 32º S. en el occidente uruguayo (Paysandú, según Castellanos y Ragonese, 1949: 251-252) y al otro lado del río Uruguay, en las provincias argentinas de Corrientes y Entre Ríos, donde forma extensos palmares. Más al norte se halla la *Copernicia alba* (C. australis) que alcanza solamente hasta las proximidades del paralelo 29º S. en las provincias de Santa Fe y Corrientes.

Es interesante la gran extensión del área del género *Copernicia*, pues abarca en latitud cincuenta y dos grados desde el 23° Norte hasta el 29° Sur, esto es, desde el occidente de Cuba (provincias de La Habana y Matanzas) y toda la isla Hispaniola, hasta el Paraguay y el extremo septentrional de la Argentina. Pero se observa irregularidad y aun lagunas grandes en la dispersión y especiación de los componentes de este género, por cuanto en el Continente suramericano las tres especies reconocidas *(C. tectorum, C. cerifera* y *C. alba,* según Dahlgren y Glassman, 1961: 8, pl. I) ocupan áreas separadas y muy distantes entre sí *(C. alba,* el Paraguay y el extremo norteño de la Argentina, el sudoeste del Brasil y el oriente de Bolivia; *C. cerifera,* el nordeste del Brasil, y *C. tectorum* el norte de Colombia y Venezuela) en tanto que la sola isla de Cuba posee veinticuatro formas endémicas (Dahlgren y Glassman, 1963: 43) y la Hispaniola dos especies *(C. berteroana* y *C. ekmanii,* según Moscoso, 1945: 50-51), también endémicas.

Es igualmente de interés fitogeográfico el hecho de que los géneros pálmicos intertropicales *Acrocomia* y *Euterpe* están representados por numerosas especies diseminadas desde las Antillas y México hasta la región extratropical de Suramérica. Las siguientes son las que ocupan las partes extremas, en el norte y el sur: *Acrocomia armentalis* (A. crispa), *A. pilosa* y *A. subinermis* en Cuba; *A. fusiformis* en Jamaica; *A. quisqueyana* en Hispaniola; *A. media* en Puerto Rico, y otras especies en las Antillas Menores, así como *Euterpe globosa* en la mayoría de las Antillas (inclusive la Sierra Maestra en el oriente de Cuba), *E. dominicana* en la isla de Dominica, etc.; *Acrocomia mexicana* en México, *A. belizensis, A. vinifera, Euterpe brachyspatha, E. decurrens, E. longepetiolata* y *E. macrocalyx en* la América Central; luégo se encuentra un gran número de especies de ambos géneros en la América del Sur tropical (tres Acrocomias y diecinueve Euterpes en Colombia), y por último la *Acrocomia chunta* en el sur de Bolivia y la provincia de Salta, que forma el extremo septentrional de la Argentina; la *A. totai* en el sur del Paraguay y el norte de Corrientes hasta el paralelo 28° S., y la *Euterpe edulis* en el Brasil meridional, el Paraguay y el extremo norteño de Misiones en la Argentina, con límite austral en los 27° de latitud.

Por el lado del Pacífico, la *Jubaea chilensis* (J. spectabilis) —única palmera continental de Chile— todavía forma grandes bosques en las comarcas montañosas centrales de aquel país, entre los paralelos 31° y 36° o 37° S., y se cultiva hasta los 39° 51' S. según Martius (Hist. Nat. Palm. 3: 324. 1850), siendo ella la palmera autóctona que más avanza hacia el sur en la América Meridional. Es además una de las que mejor se cotizan en el mundo hortícola europeo y norteamericano. Otra palmera chilena, la *Juania australis,* pariente próxima de los *Ceroxylon* de los Andes norteños, vive sola en las islas de Juan Fernández, en el Océano Pacífico, a 670 kilómetros de la costa continental de Chile y a una latitud (33° S.) correspondiente a la de Valparaíso.

Las regiones australes de la América del Sur, enumeradas en los párrafos anteriores, hállanse comprendidas entre las líneas isoquímenas (julio) de 10° a 15° centígrados. De su flora pálmica, la *Butia capitata* ha sido señalada muchas veces como notable por su resistencia a las bajas temperaturas, y en efecto se la cultiva con buen éxito al descubierto en la América del Norte, no sólo en toda la Florida sino también en el litoral de Georgia, las Carolinas y el extremo meridional de Virginia (en Hampton, no muy lejos de Norfolk, según Hodge, 1958: 141). En Europa crece y produce fruto en el patio del Instituto Botánico de Florencia (Italia), cerca del paralelo 44° N. (Moore, 1957: 78). La ciudad de La Plata, en la provincia de Buenos Aires (Argentina), a 35° de latitud austral, cuenta entre sus mejores adornos vegetales la misma *Butia capitata* y el *Arecastrum romanzoffianum*, que cultivan allá en plazas y jardines, junto con unas ocho palmeras del Viejo Mundo (de los géneros *Chamaerops, Livistona, Phoenix, Rhapis* y *Trachycarpus)* y la *Washingtonia filifera* californiana (Cabrera, 1941: 3-14). Pude admirar ejemplares muy hermosos de estas palmeras en los parques públicos de Montevideo y Buenos Aires, cuando visité aquellas ciudades a fines de 1962.

Por lo que concierne al Africa, las palmeras extratropicales del sur de este continente, tan vasto pero relativamente pobre en palmas, se limitan a tres: *Hyphaene crinita*, que se encuentra en el Mozambique meridional y la Zululandia hasta 29° S.; *Phoenix reclinata*, que avanza hasta los 30° en la provincia de Natal; y *Jubaeopsis caffra*. Esta última —la palmera más sureña del Africa, pariente próxima de la *Jubaea* de Chile y única representante de las cocoideas en aquella parte del Continente— se ha señalado tan sólo en dos o tres localidades, de difícil acceso, a orillas de los ríos Msíkaba o Umsíkaba, y Mtenta o Umtenta, próximas al paralelo 32° S., en la Pondolandia o Cafrería, comarca ubicada en la costa del Océano Índico (Barry, 1957: 182; Story, 1959: 102-106; Tomlison, 1962: 102; Hein Wicht, ex Lucita Wait in Principes, 6: 74-75. 1962).

Al otro lado del mundo, en la parte extratropical del Pacífico meridional, la Nueva Zelandia (Bailey, 1935: 432-433) y las pequeñas islas Chatham, a 870 kilómetros al oriente de la Nueva Zelandia, son patria de una palmera interesante, la *Rhopalostylis sapida*, de mediano tamaño, pues no pasa de 6 a 8 metros, y frondas erectas, apretadas, rígidas, de pecíolo muy corto y cuyas anchas vainas foliares forman bulto protuberante en la cima del tallo. Esta palmera se distingue, entre todas las de su familia, por ser la que habita naturalmente a mayor latitud austral (43° S., en las islas Chatham).

Unos 900 kilómetros al N. O. del extremo septentrional de la Nueva Zelandia, y 800 kilómetros al sur de la Nueva Caledonia, siempre en la zona extratropical del Pacífico, a 29º de latitud austral, hállase la pequeña isla de Norfolk, en la cual habita una palmera del mismo género que la anterior, pero de mayor tamaño, la *Rhopalostylis baueri.* Empero, la dispersión de este género no se detiene allí, sino que lo encontramos de nuevo a 1.500 kilómetros al oriente de Norfolk y poco más de mil kilómetros al N. E. de la Nueva Zelandia, en el archipiélago de las Kermadec, donde se alberga la *Rhopalostylis cheesemannii,* cuyo tallo alcanza a 18 metros de altura.

En la parte extratropical de Australia, la palmera más sureña es la *Livistona australis,* de empinado tronco y hojas flabeladas, que avanza hasta el paralelo 35º S. en los valles bajos costaneros de la Nueva Gales del Sur (distrito de Illawarra) y llega aún más allá del 37º S. cerca de Orbost, en el litoral meridional de la provincia de Victoria, según me informa el curador del Herbario de la Universidad de Sydney, señor Roger Carolin.

Una hermosa palmera australiana, la *Archonthophoenix cunninghamiana,* de las arecíneas, fue alguna vez confundida con el género suramericano *Jessenia* por Oscar Drude (in Mart. Fl. Bras. 3, pt. 2: 474, t. 109, 1882). Tiene evidentemente cierto parecido con las palmeras reales antillanas *(Roystonea)* y algunas *Euterpe* de Suramérica. Abunda en la provincia de Queensland, pero apenas llega al paralelo 30º S. en las montañas costeras de la Nueva Gales del Sur.

La pequeña isla de Lord Howe, distante 675 kilómetros de la costa oriental de Australia, se halla a 31º 36' de lat. Sur, fuera del trópico de Capricornio; y en ella habitan cuatro especies que representan tres géneros, a saber: *Clinostigma (Lepidorrhachis) mooreanum, Hedyscepe canterburyana, Howeia belmoreana* y *Howeia fosteriana.* Las tres últimas han sido favoritas desde el siglo pasado en el comercio mundial de palmeras ornamentales, y particularmente las Howeias son objeto de cultivo preferente (con el nombre de "kentias"), aunque no en escala tan grande como en la época victoriana, a fines del siglo XIX y comienzos del actual, cuando era costumbre adornar profusamente con estas bellas palmeras, dispuestas en macetas y tinas, los salones de las casas particulares y los vestíbulos de los grandes hoteles y almacenes. Hoy siguen gozando de mucho favor en el público, pero se usan con apropiada moderación. En la costa meridional de California las cultivan al aire libre (Cook, 1927: 397); asímismo la *Howeia fosteriana* en Bogotá, a 2.640 metros de altitud.

Tan necesario como la continuidad del calor para la existencia y prosperidad de la inmensa mayoría de las palmeras es el segundo factor climático mencionado al comienzo, que se refiere al régimen pluvial.

Entiéndese por esto no sólo la precipitación total del año, sino la manera de repartirse las lluvias en los doce meses, modalidad esta cuya influencia en la vida vegetal es mucho mayor que la mera cantidad. En efecto, no es lo mismo una precipitación de (por ejemplo) 1.300 milímetros, concentrada en sólo tres a cuatro meses lluviosos, *y el resto del año seco,* que si la misma cantidad se distribuye regularmente en diez a doce meses; en el primer caso se tendrá un clima demasiado árido, y en el segundo uno moderadamente húmedo. Por tal razón, *siendo favorable la temperatura,* es posible que existan algunas palmeras donde la lluvia anual no sea menor de 600 mm., si no se interpone periódicamente una temporada seca que dure muchos meses (*). Serán cada vez más numerosas y variadas las especies a medida que la comarca respectiva reciba lluvias en exceso de 1.000 mm. al año y el período de sequía se acorte; y prosperarán en mayor abundancia allí donde la precipitación sea mayor de 2.000 mm. y el intermedio árido sea breve o insignificante. Por la misma razón escasearán o faltarán en las regiones tórridas de precipitación escasa (menos de 500 mm.) o en las que la temporada de lluvias, aun siendo copiosa, no dure sino pocas semanas.

Además, donde escasean las lluvias la existencia de palmeras está condicionada en alto grado por la cantidad de agua subterránea aprovechable. Efectivamente, en las comarcas ardientes y más o menos áridas la humedad asequible en el suelo determina el agrupamiento de las palmeras (y de las plantas en general) junto a las corrientes o depósitos naturales de agua, ya sean descubiertos (ríos, riachuelos, lagos, lagunas, estanques), ya subterráneos, o también en los terrenos superficialmente enjutos pero cuyo sotosuelo, por la proximidad del agua freática y la buena capilaridad del suelo mismo, conserve humedad suficiente durante toda la temporada seca.

El obvio hecho de medrar las palmeras de dátil únicamente en los sitios en que la humedad freática se halla al alcance de las raíces fue observado por el hombre en tiempo inmemorial y ha dado motivo al muy conocido refrán: "La palmera vive con los pies en el agua y la cabeza en el fuego", que se atribuye a los árabes, pero seguramente debe ser mucho más antiguo.

La datilera *(Phoenix dactylifera)* y la dum *(Hyphaene thebaica)* soportan el calor tremendo (de 40° a 50° C.) y la luz intensísima que reina a mediodía en las llanuras norteafricanas desprovistas de vegetación arbórea, pero crecen únicamente en aquellos lugares donde sus raíces profundas encuentran el grado de humedad que conviene a estas plantas.

(*) Se considera como mes seco aquel en que la lluvia total, expresada en milímetros, no duplica la temperatura media expresada en centígrados.

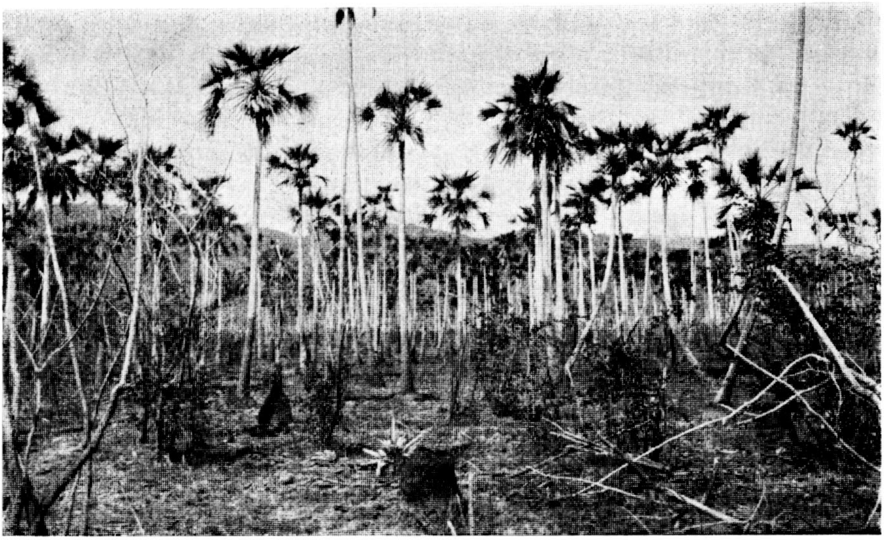

Fig. 4

Hábitad típico del palmiche o sará (*Copernicia tectorum* (HBK.) Mart.) en terreno inundable de suelo arcillo-limoso, pobre en nitrógeno total. Durante las inundaciones el agua que cubre este terreno alcanza hasta 1 m. 70 de profundidad, como se puede apreciar en esta fotografía por la mancha oscura que queda en la base de los estípites. Orillas de la Laguna de Guájaro, Bajo de "El Palmichal", cerca de Arroyo de Piedras (Atlántico), enero de 1941.

Foto A. Dugand y R. Jaramillo.

Nota: El vocablo HABITAD ha sido aceptado por la Real Academia Española en el sentido de *hábitat, estación ecológica* o *residencia.*

Por esto son indicadoras precisas de la existencia de capas acuíferas subterráneas y fácilmente accesibles, aunque en ocasiones el agua de estas fuentes es un tanto salobre.

De igual modo, la *Washingtonia filifera* y la *W. robusta*, que viven en las regiones subdesérticas de California y el noroeste de México, se distinguen por su capacidad de resistir temperaturas muy altas (45° a 50° C.), y crecen también en las hondonadas o cañones en que el agua freática se halla próxima a la superficie. En condiciones idénticas se crían en el noroeste de México la *Sabal uresana*, la *Erythea armata* y la *E. clara*, que muy frecuentemente crecen en compañía de cactos gigantes o "saguaros" y otras plantas xerófilas espinosas (Schnabel, 1962: 5 a 9). Algunas especies de *Brahea* del norte de México vegetan en lomas de suelo exiguo y subsuelo calcáreo, al lado de cactos y otros xerófitos y en condiciones exteriores de aridez tales que no parecen apropiadas para el desarrollo de palmeras, o de planta alguna siquiera.

Por otro lado, en las regiones de alta pluviosidad, los suelos físicamente delgados que cubren apenas la roca subyacente, o también los de moderada profundidad pero demasiado sueltos o avenados, que por lo tanto retienen muy poca humedad, no son propicios para el crecimiento de la gran mayoría de las palmeras. Esta clase de suelos se encuentran con frecuencia en las mesetas y cerros de roca arenisca que se yerguen esparcidos y aislados en la dilatada planicie amazónica de Colombia. La vegetación en la cumbre de estos cerros es ecológicamente especializada por la causa edáfica señalada, tanto así que difiere muy notablemente de la selva subhigrófila que predomina en la llanura. Tal vegetación es de formación más bien rala y estructura xeromorfa, pese a que la región no es escasa en lluvias y a que la parte superior de los cerros cúbrese de noche con espesa niebla que lo empapa todo (Schultes, 1944: 124-130). La razón de ello consiste en que el agua llovida escurre inmediatamente por las pendientes rocosas, formando chorros y cascadas pintorescas, y la humedad procedente de la niebla nocturna disípase pronto a los rayos del sol matutino. Por lo consiguiente, la cima más o menos desnuda de estas elevaciones no conserva humedad suficiente en la mayor parte del tiempo, y se seca de día cuando el sol arrecia. Ahora bien: en la roca viva no pueden creeer las palmeras, pero es interesante notar que algunas hallan modo excepcional de subsistir en los sitios en que ella aflora, pues aprovechan la poca tierra vegetal que se acumula en las grietas y depresiones. Así señala Schultes (1944: 127) el espinoso *Astrocaryum acaule*, una *Mauritia* (*), una *Mauritiella* y la *Parascheelea anchistropetala* en los

---

(*) Probablemente la *M. carana*, que ha sido observada en similar tipo de residencia en la región fronteriza colombo-brasileña.

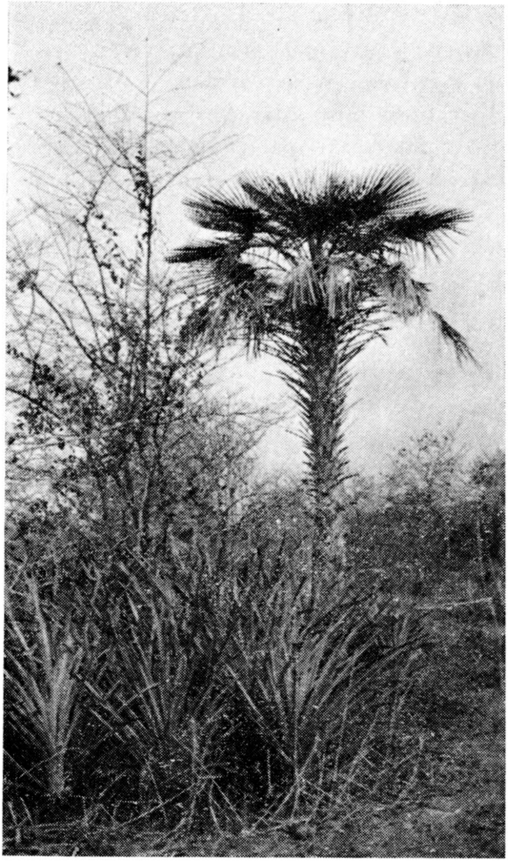

Fig. 5

Ejemplar relativamente joven de *Copernicia tectorum* (H.B.K.) Mart. en medio de la vegetación xerofítica caducifolia que caracteriza gran parte de la costa caribeña de Colombia. El terreno es predominantemente arcilloso, no inundable. Las plantas acompañantes son piñuelas *(Bromelia pinguin)* L.) y arbustos generalmente espinosos de las Mimosoideas.

Entre Palmar de Varela y Ponedera, Atlántico, marzo de 1933.

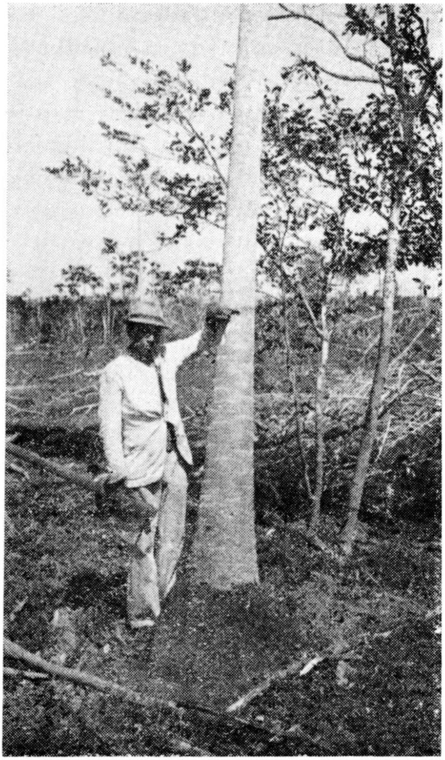

Fig. 6

Base del estípite de *Copernicia tectorum* (H.B.K) Mart. en un terreno bajo anegadizo. El peón muestra el nivel (1 m. 70) que alcanzó el agua durante la inundación anterior, que queda claramente señalada por la coloración parduzca de la parte del estípite que estuvo sumergida. Los arbúsculos a la derecha son de tiribuche *(Pithecellobium lanceolatum* (H. et B.) Bentham), muy frecuente en estos terrenos.

Bajo de "El Palmichal", orilla de la Laguna de Guájaro, cerca de Arroyo de Piedras, Atlántico, enero de 1941.

Foto A. Dugand y R. Jaramillo.

cerros de arenisca de Yapobodá y Circasia, que se elevan en la región del Vaupés. En otro artículo el mismo autor (1950: 112, 136, foto pl. xxvii) dice que la *Parascheelea anchistropetala* es elemento típico de la vegetación de suelos delgados en la sabana rocosa al pie del Cerro Circasia.

Hace poco más de un siglo, en los años de 1853 y 1854, el célebre explorador botánico Richard Spruce observó que la *Leopoldinia piassaba* y la *Mauritia carana* son palmeras propias de los terrenos de suelo arenoso y delgado en la región granítica del Río Negro brasileño (Spruce, 1871: 72, 78). El mismo Spruce también refiere *(loc. cit.* 76, 161-162) que en las riberas del Casiquiare y del Orinoco, sobre el Cerro del Mono y las colinas próximas a los raudales de Maypures (en la orilla colombiana del Orinoco), crecen numerosas palmeras de cocurito o cucurito *(Maximiliana regia)* y la "Cocos orinocensis" *(Syagrus orinocensis)* sobre altos peñascos graníticos, algunos de los cuales se elevan a 300 metros o más sobre el nivel del río. Arráiganse estas palmeras —dice Spruce— ya sea en las salientes, ya en las hendiduras de la roca, dondequiera que se acumula "el detrito de la vegetación menos noble". Y no son plantas pequeñas las que el citado explorador vio en estas condiciones, pues afirma que los tallos de ambas especies se encumbraban a 15 y 18 metros de altura.

El eminente botánico brasileño Adolfo Ducke (1915: 370) señaló la pequeña palmera *Yuyba angustifolia* (mencionada por él con el nombre de *Amylocarpus angustifolius* Huber) como elemento típico de la interesante vegetación que crece en las delgadas capas de arena blanca, diseminadas entre las piedras que forman la cima del Cerro de Cupatí, nombre original e histórico del que hoy llaman "Cerro de La Pedrera", en el Caquetá colombiano.

La composición del suelo —aunque sea profundo y de humedad favorable— influye también en la distribución local de las palmeras. Por ejemplo, en la costa colombiana del Caribe, la *Copernicia tectorum* prospera generalmente en terrenos arcillo-limosos (50-65% de arcilla, 20-25% de limo, menos de 25% de arena) y bajos en nitrógeno total (0.10%), mientras que la *Scheelea magdalenica* y la *Sabal mauritiaeformis* crecen de preferencia en suelos mezclados o franco-arcillosos (30 a 45% de arcilla, 30 a 40% de limo, 20 a 40% de arena) y ricos en nitrógeno total (0.50%). Los terrenos propios de la mentada *Copernicia* son planos, bajos y a menudo anegadizos, a tal punto que en muchos lugares permanecen bajo el agua por espacio de uno a tres meses, en lo más fuerte de las inundaciones causadas por las crecidas anuales del río Magdalena y sus afluentes. Sin embargo, la misma palmera habita también en terrenos arcillo-limosos permanentemente emergidos y muy secos (al menos superficialmente) en el verano, formando a veces parte muy conspicua de la vegetación sub-xerófila que caracteriza a esta sección de Colombia; y no

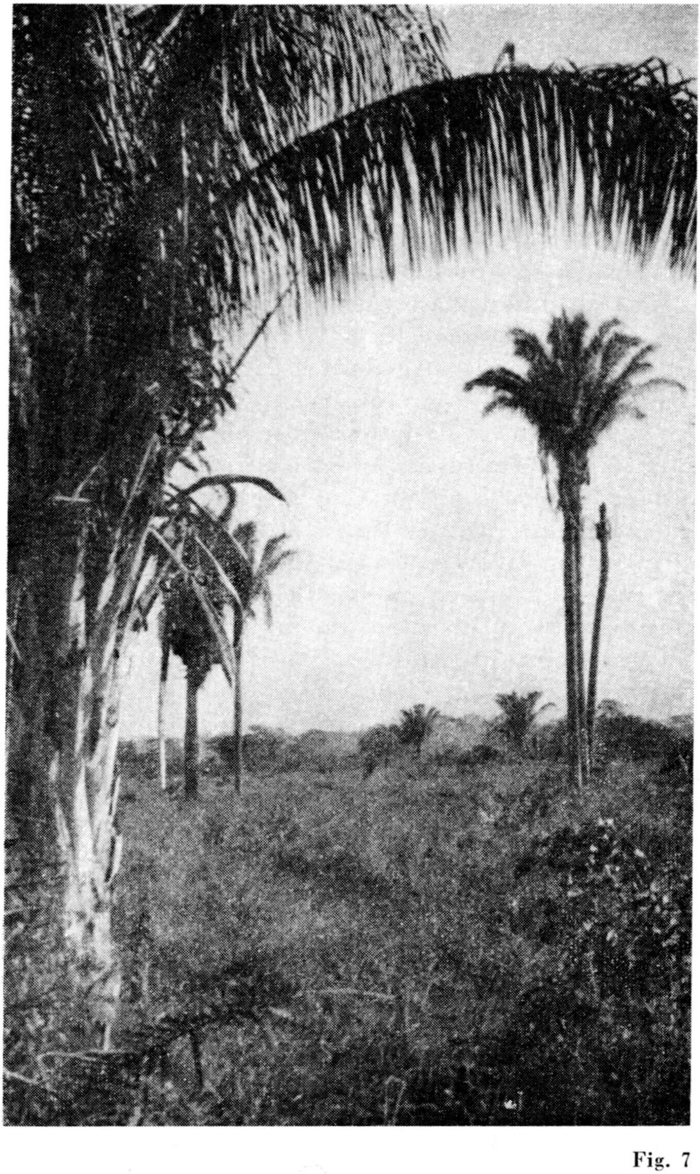

Fig. 7

Las tierras de suelo mezclado o franco-arcilloso, y aun arcilloso-limoso pero rico en nitrógeno total, de la región de Guájaro (Atlántico), antes cubiertas de bosque alto subperennifolio en que sobresalían numerosas y enhiestas palmas de vino *(Scheelea magdalenica* Dugand), han sido en gran parte deforestadas y convertidas en dehesas. En algunas se conserva parte del palmetum, como vemos en esta fotografía.

Guájaro, Atlántico, año de 1935.

es raro verla en estas condiciones junto a plantas xerófilas tales como cactáceas, bromeliáceas terrestres, mimóseas espinosas, euforbiáceas suculentas *(Pedilanthus)*, caparídeas y teofrastáceas sempervirentes. En cambio, la *Scheelea* y la *Sabal* mencionadas faltan en los terrenos que todos los años se inundan por mucho tiempo, y aunque medran de preferencia en las planadas, también se encuentran con mucha frecuencia en las lomas bajas, pero nunca donde existan condiciones de aridez.

Resumiendo lo anterior, puede decirse que las palmeras, o mejor dicho, la gran mayoría de ellas, exigen para medrar un grado uniforme de calor, lluvias abundantes y regulares, y suelo que conserve bastante humedad durante todo el año. Las excepciones a esta regla son relativamente pocas si se considera el número global de especies que existen en el mundo, pero por lo mismo son muy interesantes.

En las últimas páginas he dado algunos ejemplos de palmeras que se distinguen en Colombia por su ecología particular. De aquí en adelante el tema de este estudio hará relación principalmente a la flora pálmica de nuestro país, que sin lugar a dudas es la segunda del mundo —después de la del Brasil— en lo que se refiere a número de especies y variedad de géneros, y una de las más interesantes desde el punto de vista de la distribución altitudinal (Dugand, 1940: 20-24; 1961: 138, 140).

b) LAS PALMERAS EN EL AMBIENTE GEOGRAFICO DE COLOMBIA

1. TIERRA CALIENTE

El Chocó y Litoral del Pacífico.

En Colombia se cumple la regla general, enunciada antes, según la cual la mayor variedad y cantidad de palmeras medra en las regiones de temperatura elevada constante y de lluvias copiosas en la mayor parte del año. Por lo que atañe a la temperatura, las regiones respectivas de nuestro país pertenecen a la llamada "tierra caliente", que la mayoría de los geógrafos sitúan entre el nivel del mar y un término superior convencional de 1.000 metros. Y tocante a la cantidad y frecuencia de las lluvias en la misma tierra caliente descuella primeramente, por su enorme abundancia, la región Atrato-Pacífico, una de las más lluviosas del globo, que comprende las cuencas de los ríos Atrato y San Juan en el Chocó, y la costa del Pacífico desde el Darién colombo-panameño hasta el litoral de Nariño (unos 60.000 kilómetros cuadrados, aproximadamente). Se trata en particular de zonas en que las lluvias anuales exceden siempre de

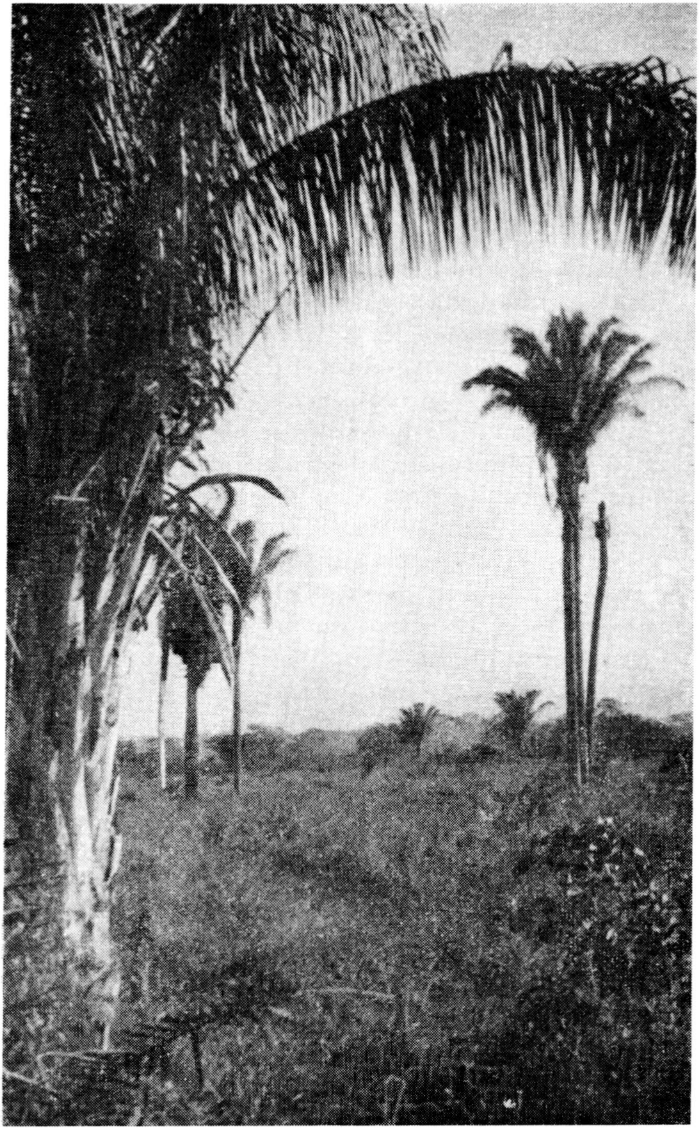

Fig. 7

Las tierras de suelo mezclado o franco-arcilloso, y aun arcilloso-limoso pero rico en nitrógeno total, de la región de Guájaro (Atlántico), antes cubiertas de bosque alto subperennifolio en que sobresalían numerosas y enhiestas palmas de vino *(Scheelea magdalenica* Dugand), han sido en gran parte deforestadas y convertidas en dehesas. En algunas se conserva parte del palmetum, como vemos en esta fotografía.

Guájaro, Atlántico, año de 1935.

es raro verla en estas condiciones junto a plantas xerófilas tales como cactáceas, bromeliáceas terrestres, mimóseas espinosas, euforbiáceas suculentas *(Pedilanthus)*, caparídeas y teofrastáceas sempervirentes. En cambio, la *Scheelea* y la *Sabal* mencionadas faltan en los terrenos que todos los años se inundan por mucho tiempo, y aunque medran de preferencia en las planadas, también se encuentran con mucha frecuencia en las lomas bajas, pero nunca donde existan condiciones de aridez.

Resumiendo lo anterior, puede decirse que las palmeras, o mejor dicho, la gran mayoría de ellas, exigen para medrar un grado uniforme de calor, lluvias abundantes y regulares, y suelo que conserve bastante humedad durante todo el año. Las excepciones a esta regla son relativamente pocas si se considera el número global de especies que existen en el mundo, pero por lo mismo son muy interesantes.

En las últimas páginas he dado algunos ejemplos de palmeras que se distinguen en Colombia por su ecología particular. De aquí en adelante el tema de este estudio hará relación principalmente a la flora pálmica de nuestro país, que sin lugar a dudas es la segunda del mundo —después de la del Brasil— en lo que se refiere a número de especies y variedad de géneros, y una de las más interesantes desde el punto de vista de la distribución altitudinal (Dugand, 1940: 20-24; 1961: 138, 140).

b) LAS PALMERAS EN EL AMBIENTE GEOGRAFICO DE COLOMBIA

1. TIERRA CALIENTE

El Chocó y Litoral del Pacífico.

En Colombia se cumple la regla general, enunciada antes, según la cual la mayor variedad y cantidad de palmeras medra en las regiones de temperatura elevada constante y de lluvias copiosas en la mayor parte del año. Por lo que atañe a la temperatura, las regiones respectivas de nuestro país pertenecen a la llamada "tierra caliente", que la mayoría de los geógrafos sitúan entre el nivel del mar y un término superior convencional de 1.000 metros. Y tocante a la cantidad y frecuencia de las lluvias en la misma tierra caliente descuella primeramente, por su enorme abundancia, la región Atrato-Pacífico, una de las más lluviosas del globo, que comprende las cuencas de los ríos Atrato y San Juan en el Chocó, y la costa del Pacífico desde el Darién colombo-panameño hasta el litoral de Nariño (unos 60.000 kilómetros cuadrados, aproximadamente). Se trata en particular de zonas en que las lluvias anuales exceden siempre de

2.500 mm., registrándose en muchísimos sectores de 3.000 a 5.000 mm., en no pocas comarcas alrededor de 6.000 mm. y en algunos lugares de 7.500 a 9.000 mm. o más (H. Trojer, 1958: 215-216, mapa Nº 14). Aquellas selvas superhúmedas no conocen temporada de sequía propiamente dicha, pues llueve casi a diario todo el año y sólo se observa una disminución cuantitativa de la precipitación durante dos o tres meses consecutivos (*). En ellas he catalogado hasta ahora 34 géneros de palmeras, de los cuales seis existen (en lo que respecta a Colombia) únicamente en dicha región, a saber: *Ammandra, Metasocratea, Orbignya, Reinhardtia, Synechanthus* y *Tessmanniodoxa.* Curiosamente, la región costera del Pacífico, separada de la planicie del Orinoco y Amazonas por tres empinadas cordilleras, comparte con aquélla la presencia de los siguientes géneros "amazónicos": *Mauritiella, Jessenia, Iriartea, Socratea, Syagrus, Manicaria, Hyospathe* y *Wettinia,* a los que posiblemente se añada *Maximiliana.*

Propio del occidente de Colombia es también el género *Kalbreyera,* pero todavía no sabemos cuál es su verdadera distribución, ya que sólo se conoce un ejemplar único de herbario, coleccionado en 1881 por W. Kalbreyer (Nº 1829) en las montañas cercanas a Murri (Antioquia), a 1.000 metros sobre el nivel del mar.

Región Amazónica.

Seguidamente distinguimos en el panorama pálmico de Colombia la inmensa llanura amazónica, que se extiende desde la base de la Cordillera Oriental, en su parte meridional, hasta los confines del Perú y del Brasil (unos 400.000 kilómetros cuadrados). Esta planicie no es pareja en toda su extensión, sino que a trechos muy distantes la cortan unos pocos cerros aislados y de poca altura (300 a 900) m.), así como mesetas rocosas de cumbre aplanada y serranías bajas, poco extensas, ninguna de las cuales excede de 900 m. Comprende también esta vasta región la faja somontana oriental inferior de la Cordillera, desde el Putumayo hasta el pie de la Sierra de la Macarena, en el Meta, donde se junta con la que pertenece al sistema de ríos tributarios del Orinoco.

Contrariamente a lo que se cree, la Amazonia colombiana no está cubierta uniformemente de selva alta, densa e impenetrable, sino de tipos varios de bosque: desde el muy arbolado, imponente y umbroso (aunque generalmente de sotobosque poco cerrado), hasta el arbustivo, achaparrado y de formación rala; y además existen buenos trechos de sabana

---

(*) Febrero-marzo en las comarcas centrales; febrero a abril en las del norte; febrero-marzo y luégo junio-julio en las del sur.

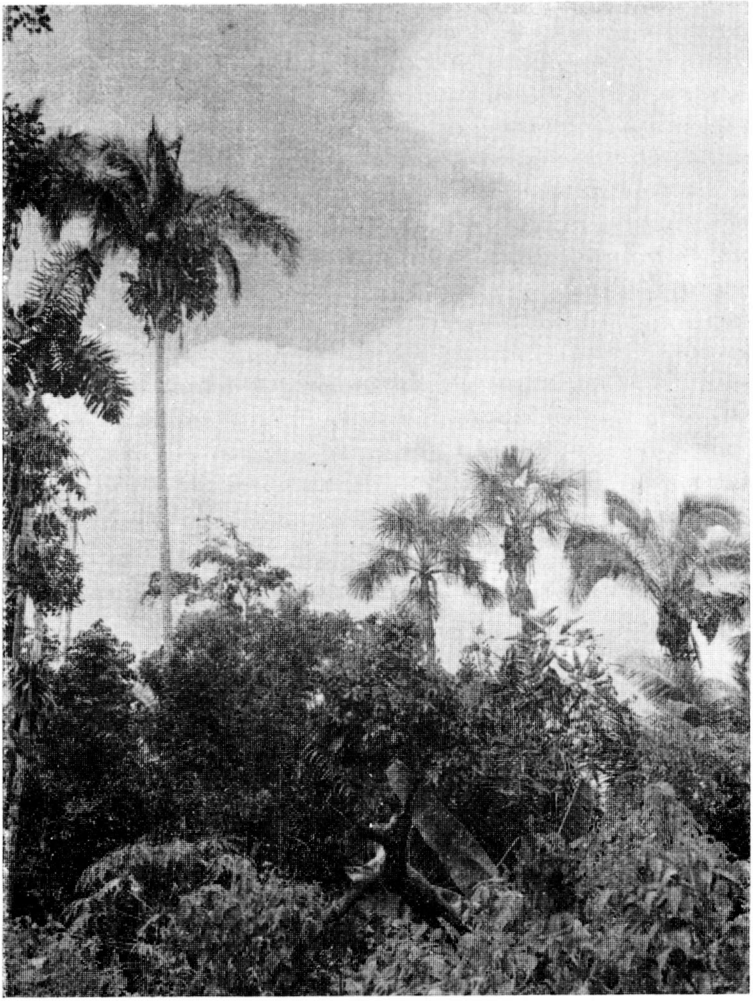

Fig. 8

En el paraíso de las palmeras —la cuenca amazónica— es común hallar en un mismo lugar tres subfamilias distintas de Palmas, como se demuestra en esta vista tomada cerca de Puerto Ospina, río Putumayo, Colombia. A la extrema izquierda, contra el marco de la fotografía, se ve una bombona o bomboná *(Socratea elegans* Karst.) ; a su derecha una elevada canambo *(Scheelea* sp.) ; en el lado derecho de la fotografía dos cananguchos *(Mauritia minor* Burret) y una canambo *(Scheelea* sp.).

Subfamilias representadas: Arecoideae *(Socratea)*, Cocoideae *(Scheelea)*, Lepidocaryoideae *(Mauritia)*.

Foto cortesía de J. Cuatrecasas.

abierta, con vegetación arbórea escasa o esparcida. Tal disparidad no se debe a que la precipitación pluvial sea mayor o menor en los lugares respectivos, pues excede de 1.800 mm. en todas partes y alcanza 6.000 mm. en muchas comarcas, sin intermisión seca significante (Higrofitia) o, lo que es mucho más frecuente, con una más o menos breve (Subhigrofitia). La causa de la variación obedece principalmente a la naturaleza y situación del terreno local, esto es: 1) su relativa elevación respecto de las inundaciones pluviales periódicas; 2) el grado de avenamiento; 3) la composición y profundidad del suelo; 4) la proximidad y calidad de la roca subyacente, cuando la hay; a lo cual es menester agregar en ciertos casos una influencia antropógena cuya historia no conocemos, esto es, la destrucción de la vegetación primitiva y la quema reiterada de las formaciones leñosas subsiguientes por los indios que antaño habitaron en esas comarcas, y la posible erosión del suelo forestal antiguo a consecuencia de tal actuación humana. El hecho constituye en todo caso un problema geobotánico muy interesante que ojalá sea objeto de estudios serios.

El inventario actual de los géneros de palmas en la cuenca amazónica de Colombia asciende a 32, y son propios únicamente de esta flora los siguientes: *Cuatrecasea, Iriartella, Lepidocaryum, Parascheelea, Taenianthera* y *Yarina.*

Antioquia septentrional y valle central del Magdalena.

Ornadas de florestas húmedas y semihúmedas que encierran muchas especies de palmeras —de las que sólo se han hecho inventarios muy parciales— son aquellas partes de la tierra caliente colombiana (unos 30.000 kilómetros cuadrados) que se extienden desde el Chocó antioqueño y la región de Urabá hacia el oriente, por el norte y el este de Antioquia, el extremo meridional de Bolívar y toda la planada central del valle magdalénico (entre 8° y 5° 30' de latitud N.) hasta las cuencas inferiores de los ríos Lebrija, Sogamoso, Opón y Carare, incluyendo el Territorio Vásquez. Se hallan estas regiones comprendidas entre las isoyetas anuales de 2.000 a 4.000 mm. y en algunas comarcas la precipitación del año sobrepasa los 5.000 mm., pero de diciembre a marzo transcurre un período en que las lluvias disminuyen considerablemente en cantidad y frecuencia, lo cual constituye una especie de "verano" que, sin embargo, no llega a ser realmente temporada seca. Selvas del mismo tipo reaparecen al otro lado de los Andes nortesantandereanos, en la hoya del Catatumbo que mira hacia el Lago de Maracaibo.

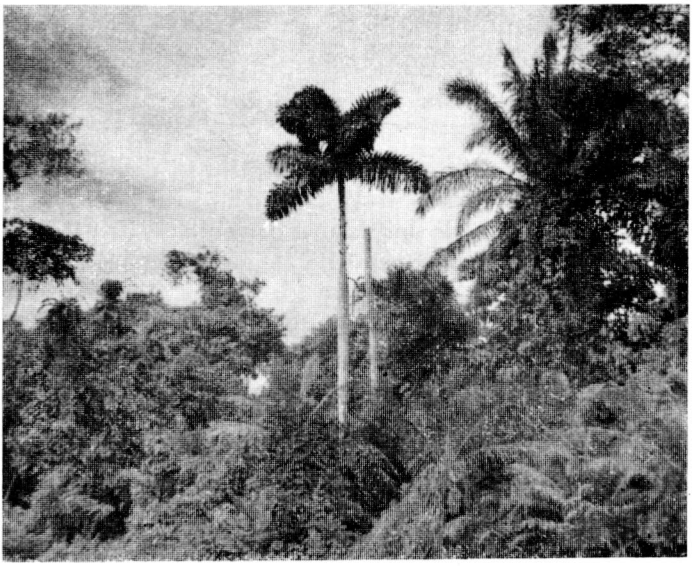

Fig. 9

Una de las palmeras más llamativas en la ribera selvosa de los ríos amazónicos es la pachiuba o barriguda (*Iriartea ventricosa* Mart.), a veces llamada chonta en el Alto Putumayo. Tiene el estípite ligeramente bombacho o ventrudo (ejemplar en el centro de la fotografía). A la derecha, cubierta de bejucos que ocultan el estípite, una palmera de guajo (*Maximiliana elegans* Karst.), y debajo de ella guajos jóvenes.

La Concepción, orillas del Putumayo.

Foto J. Cuatrecasas.

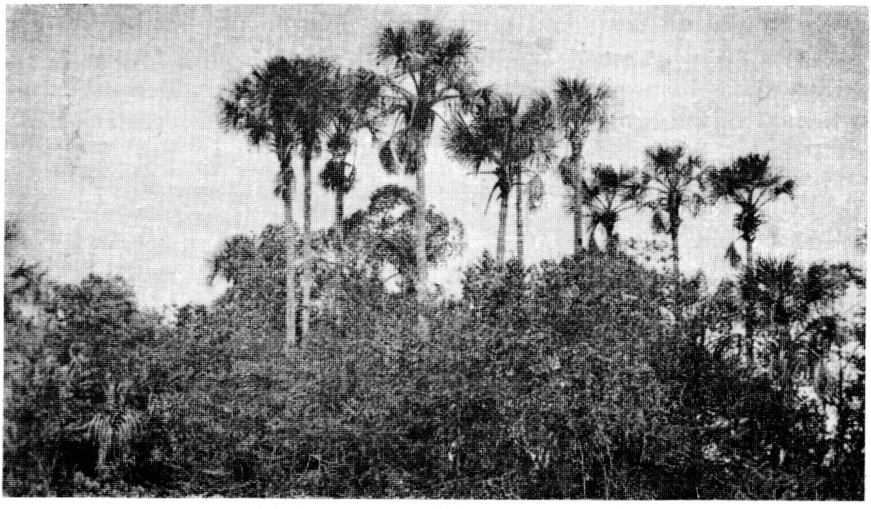

Fig. 10

Aspecto típico de una mata de monte con morichal en los Llanos Orientales. El moriche (*Mauritia minor* Burret) medra con notoria preferencia en los terrenos deprimidos u hondonadas en que el nivel del agua freática es superficial o poco menos. Sabanas de Quenane, Meta, febrero de 1941.

Foto A. Dugand y R. Jaramillo.

Los Llanos Orientales. - Orinoquia.

La amplísima región de los Llanos Orientales (240.000 kilómetros cuadrados), también llamada Orinoquia colombiana porque se halla íntegramente comprendida en la cuenca occidental del Orinoco, recibe lluvias entre abundantes y moderadas, según la situación geográfica local (*), pero el régimen pluvial padece en todas partes dos alteraciones anuales: una en que las lluvias disminuyen mucho, y otra totalmente seca pero breve. Además, los suelos profundos de esta llanura se presentan generalmente acumulados en los terrenos bajos o "vegones", a veces pantanosos, mientras que los "bancos" de sabana alta son frecuentemente cascajosos o de suelo vegetal más bien escaso; por lo tanto las palmeras, que son extraordinariamente numerosas en cantidad, mas no tanto en variedad (unos 17 géneros), se agrupan por regla general en las depresiones. Por esto son conspicuas principalmente en las selvas marginales o *de galería* que bordean los numerosos ríos y "caños" (riachuelos) que atraviesan la planicie, así como en las frondosas "matas de monte", que rodeadas por la vegetación gramínea o arbusculosa y arbustiva dominante del Llano, surgen aisladas aquí y allá en las dilatadas sabanas, como oasis umbrosos, circundando pequeñas lagunas o poblando las hondonadas de suelo propicio.

Los llanos de la Orinoquia colombiana no poseen sino un género pálmico propio, es decir, que no existe espontáneamente en ninguna otra región natural de Colombia, aunque es común en otros países. Este es *Roystonea (R. venezuelana?)* que Paul H. Allen encontró formando palmares bastante homogéneos en las selvas de galería del río Meta, al oriente de Remolino. Pero comparte esta llanura con la vecina cuenca amazónica

---

(*) La precipitación pluvial es mucho mayor en la faja somontana de la Cordillera y en la zona inmediata aledaña de la planicie, al pie de las montañas. Marston Bates (Journ. Animal Ecol. 14 (1): 17. 1945) anota que la lluvia en la llanura, a unos 15 kilómetros al oriente de Villavicencio, es sólo la mitad de la que se registra en los alrededores inmediatos de la ciudad, que está situada al pie de la Cordillera; pero la distribución en el año es similar. En Villavicencio la cantidad de lluvia anual varía entre 4.000 y 5.000 mm. en 225 a 240 días, con mínimas de diciembre a marzo que constituyen una temporada relativamente seca bastante bien definida. Según cartograma de reciente publicación (R. D. Schmidt, 1959, Atlas Econ. Col. Banco Republ. 1ª entrega, cart. Nº 3) a cincuenta kilómetros al este de Villavicencio la precipitación anual no es sino de 2.000 a 3.000 mm., y a cien kilómetros es sólo de 1.500 a 2.000 mm. Esta última cantidad pluviométrica es probablemente la que afecta al resto de los Llanos hasta el Orinoco, y de ella resultan condiciones entre subxerofíticas y subhigrofíticas en la mayor parte de la planicie, las cuales en cada localidad son determinadas por las condiciones propias del terreno, a saber: vegetación subxerófila en los suelos poco profundos, o cascajosos, o demasiado avenados, y subhigrófila en los de condición física favorable y humedad freática suficiente (ribera de los ríos, depresiones húmedas).

la presencia de tres géneros que no existen (o no han sido hallados todavía) en la región Magdaleno-Caribe o en la del Atrato-Pacífico, a saber: *Leopoldinia, Mauritia* en sentido estricto (excl. *Mauritiella)* y *Maximiliana.* Hay indicios, no obstante, de que este último, o uno muy afín, existe en el litoral de Nariño, cerca de la frontera ecuatoriana.

La llanura costera del Caribe.

La llanura costera del Caribe (unos 95.000 kilómetros cuadrados), que se une en gran parte al Bajo Magdalena (región Magdaleno-Caribe), está sujeta a lluvias escasas e irregulares. Se registran precipitaciones menores de 500 mm. en la mayor parte de la península de la Guajira; suben apenas de 500 a 750 mm. en una angosta faja litoral, y de 900 a 1.800 mm. en las demás secciones, exceptuando algunos isleos que pueden ser, más húmedos unos, más secos otros. Todos los años agosta esta región un verano muy intenso que se prolonga por espacio de tres a cinco o seis meses (ocho o nueve en el extremo norteño de la Guajira) (*) según las condiciones geográficas y topográficas de cada comarca. En las partes semiáridas de la Guajira, de vegetación rala, arbustiva y espinosa, no hay

---

(*) En la parte baja y llana de la Alta Guajira, que es la sección propiamente peninsular de aquel territorio, a 12° de lat. N., la época "lluviosa" no dura generalmente sino tres meses, a veces cuatro, y otras veces sólo dos; y se divide en dos períodos: el primero o *primavera* es de lloviznas tenues (llamadas garúa) o lluvias ligeras, y comprende únicamente el mes de mayo; el postrero o *invierno* —el más húmedo— se extiende de septiembre a fines de noviembre, y a veces hasta bien entrado diciembre, siendo octubre y noviembre los meses de precipitación mayor; pero la irregularidad es tal que en algunos años (vbg. 1939, 1943, 1947) el mes de mayo fue seco, y en otros (vbg. 1945, 1947) noviembre no registró un solo día de lluvia, pese a que generalmente es el de mayor precipitación. Por regla general el *verano* dura ocho a nueve meses, o sea cinco desde diciembre hasta fines de abril, y tres o cuatro de junio a fines de septiembre. Dará mejor idea de la escasez pluvial en aquella sección de la Guajira el siguiente resumen que he formado compilando datos del interesante cuadro meteorológico de esa región, publicado por Milcíades Chaves (1953: 136-137), a saber: En un lapso de 112 meses consecutivos de observaciones, de 1938 a 1947, se registraron:

56 meses totalmente secos (0 mm.)	50%	del tiempo
37 meses de 1 a 50 mm.	33%	del tiempo
15 meses de 51 a 100 mm.	13.4%	del tiempo
4 meses de 101 a 230 mm.	3.6%	del tiempo
112	100%	

El último guarismo (230 mm.) fue el máximo anual registrado en todo el tiempo de estas observaciones.

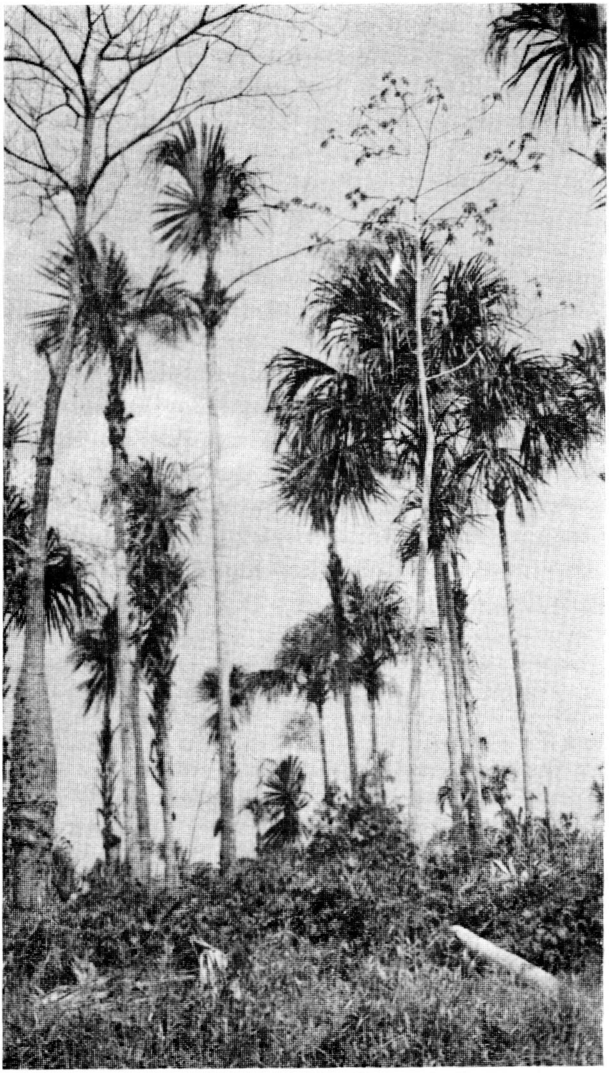

Fig. 11

Reliquia tenaz, que no se deja vencer fácilmente por las "quemas de monte", es la palma amarga o de chingalé *(Sabal mauritiaeformis* (Karst.) Wendland), que vemos aquí formando un grupo residual pequeño y aislado en un terreno desmontado e incendiado pocos años antes. Los árboles acompañantes son de crecimiento rápido; el de tronco ventrudo (izquierda) es una ceiba de majagua o cartageno *(Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand); el de tallo esbelto (derecha) es un guarumo *(Cecropia peltata* L.)

Región de Los Pendales, Atlántico, año de 1935.

palmeras, salvo contadas *Copernicia tectorum*, que crecen más o menos esparcidas y aisladas en los muy escasos lugares donde el agua freática es accesible. Los bosques del resto de la llanura caribeña son generalmente tropofíticos, esto es, frondosos y muy lozanos en la temporada lluviosa, pero marchitos y deshojados cuando reina la sequía. Sólo en las vegas fluviales o en las hondonadas protegidas, sobre todo donde el nivel freático es próximo a la superficie, consérvanse más o menos verdes todo el año. Hay grandes extensiones de monte bajo o *matorral*, unas veces intrincado ("palotal"), otras veces muy abierto y de formación achaparrada en los lugares de mayor aridez; y a trechos se abren sabanas dilatadas pobladas de graminetum bajo, salpicadas por "matas de monte" aisladas o por "cejas de monte" (bosques marginales) que bordean los ríos y caños. Las partes más bajas de esta planicie son anegadizas y forman inmensos pantanales en la época de crecida de los ríos.

La región es relativamente escasa en géneros pálmicos (12 en el Bajo Magdalena) y las especies son pocas, aunque algunas de ellas *(Copernicia tectorum, Scheelea magdalenica, Sabal mauritiaeformis)* forman a veces agrupaciones extensas que, en el caso de la *Scheelea* mentada cubren (*) muchos kilómetros cuadrados.

En Colombia el género *Copernicia*, representado por una sola especie *(C. tectorum)*, ha sido hallado únicamente en la llanura baja del Caribe, desde el litoral hasta las planadas del Cesare, pero hay indicios de que existe también junto a la frontera de Venezuela, cerca de la confluencia de los ríos Zulia y Táchira.

(*) Aunque empleo el presente del indicativo en los ejemplos que doy de la flora colombiana, ya muchos de ellos exigen necesariamente el imperfecto o el pretérito. Kilómetros cuadrados de palmares y centenares de miles de "palmas de vino" *(Scheelea magdalenica)* y de palmiche o sará *(Copernicia tectorum)* han desaparecido del paisaje vegetal costeño a consecuencia de las "tumbas de monte" efectuadas con fines agrícolas o pecuarios o a veces sin razón aparente. En el Departamento del Atlántico abundaba antes la palma de vino en la región que va de Sabanalarga a Guájaro, y de allí a Los Pendales por el occidente, y Puerto Giraldo y El Suan por el oriente. La han destruído por decenas de millares y sólo quedan algunas reliquias en grupos más o menos aislados y limitados. La mayor concentración que conozco de esta palmera se halla en el Magdalena, entre Medialuna y Pivijay, en la carretera de Fundación a Salamina. Es de preguntarse cuánto durará esta belleza natural. Su peor enemigo es el hombre. Este quema las palmeras en cantidades innumerables cuando derriba los montes y los incendia para convertirlos en dehesas (potreros); muchas quedan con el tronco medio carbonizado y sin embargo así resisten algunos años produciendo fruto. Los campesinos acostumbran derribarlas cuando necesitan hojas para techar sus ranchos; y a menudo arrancan las hojas de las palmeras jóvenes que renacen en las dehesas, con el estúpido pretexto de que "la sombra impide el engorde del ganado" (Dugand, 1959: 6).

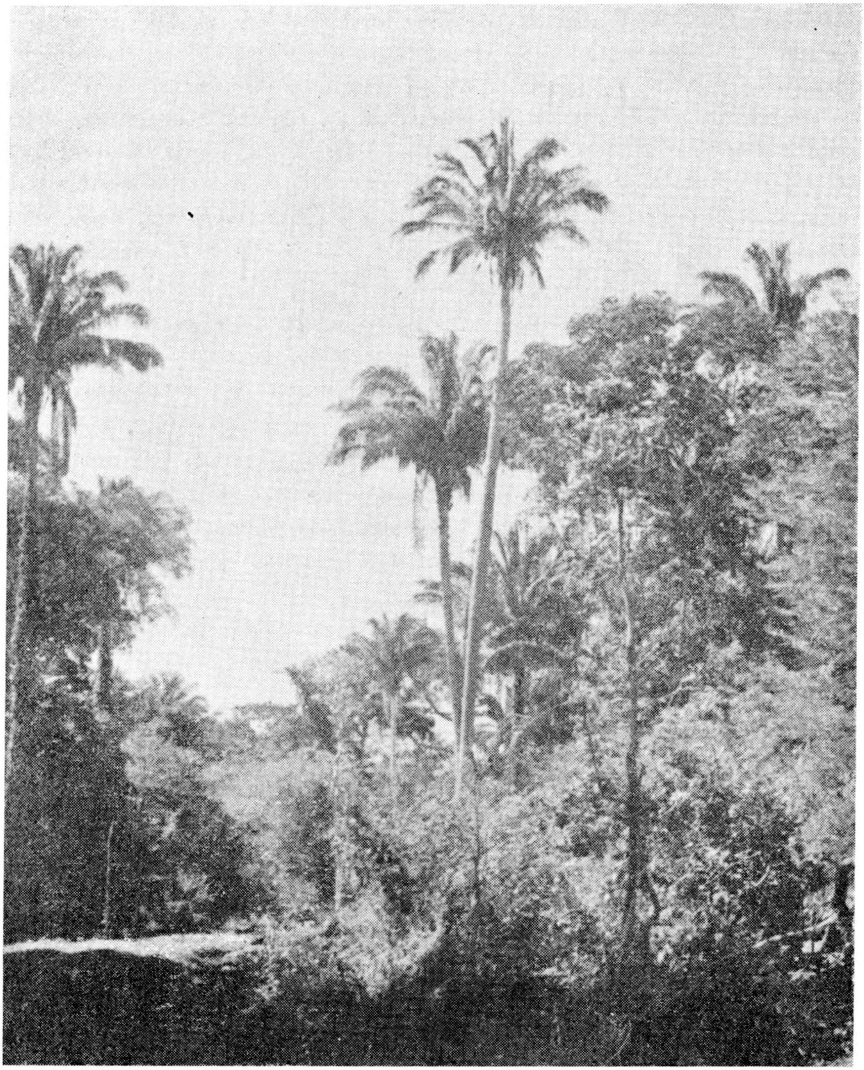

Fig. 12

El paisaje del bosque ripario (no anegadizo) en la llanura del Bajo Magdalena sería incompleto sin su palmera característica, la corúa o "palma de vino" *(Scheelea magdalenica* Dugand), que alcanza elevada estatura. En esta fotografía vemos ejemplares de 20 a 30 metros.

Departamento del Magdalena, riberas del Brazo de Mompós, año de 1940.

Foto Víctor Najar.

Centro y Alto Magdalena.

A mayor distancia del litoral marítimo, desde el paralelo 9° N. hacia el sur, a medida que se va llegando a la parte central del valle magdalénico, la vegetación va cambiando notablemente de aspecto por causa de la menor intensidad del verano anual y la mayor precipitación pluvial, que supera siempre los 2.000 mm. y en algunos lugares excede de 3.000 mm. Allí se presentan florestas exuberantes en las cuales he reconocido por lo menos 15 géneros de palmas; y el número de las especies es mayor que en la parte norteña semiárida del mismo valle. En lo que atañe a la cuenca central del Magdalena, entre el paralelo 8° y el 5° 30' N., aproximadamente, se caracteriza, como ya se dijo antes, por selvas húmedas y semihúmedas muy espesas, que relativamente pocos nexos botánicos tienen con los bosques de la llanura costera. En ellas he contado hasta ahora 19 géneros de palmas, ninguno de ellos exclusivamente propio de esta región, pero el inventario aumentará seguramente cuando se estudie mejor su interesante vegetación, antes que los insaciables tumbadores de monte la perturben en demasía.

Al sur del paralelo 5° N., la planada del Alto Magdalena vuelve a ser más o menos árida por la escasez de lluvias, y en consecuencia la vegetación dominante al sur del Tolima y en el centro del Huila es xerófila o subxerófila y relativamente escasa en palmeras.

(Continuará)

OBRAS CITADAS O CONSULTADAS

ALAIN, HERMANO.
1961. "Palms of Cuba".—Principes 5: 59-70.

ALLEN, PAUL H.
1952. "Distribution and Variation in Roystonea".—Ceiba 3 (1): 1-16.

BAILEY, LIBERTY HYDE.
1935. "Certain Ptychospermate Palms of Horticulturists".—Gentes Herbarum 3 (8): 410-437.

BARRY JR., DAVID.
1957. "The African relatives of the Chilean Wine Palm".—Principes 1: 180-182.
1961. "Notes on the hardiness of Palms on the French Riviera".—Principes 5: 100-103.

BISHOP, ROBERT L.
1957. "Palms of the Oregon Coast".—Principes 1: 99-103.
1960. "Oregon Trachycarpus and the Weather".—Principes 4: 69-71.

BOMHARD, MIRIAM L.
Sin fecha. "Palm Trees in the United States".—U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Agric. Inform. Bull. Nº 22: 1-26.

CABRERA, ANGEL L.
1941. "Algunas palmeras cultivadas en La Plata".—Div. Agric. Ganad. Industr. Ministerio Obras Públicas Prov. Buenos Aires, La Plata, Argentina.

CASTELLANOS, A., y ARTURO E. RAGONESE.
1949. "Distribución geográfica de algunas palmas del Uruguay".—Lilloa 20: 251-261.

CHAVES, MILCÍADES.
1953. "La Guajira".—Rev. Col. Antrop. 1 (parte geográfica y climatológica y zonas de vegetación, pp. 135-149).

COOK, O. F.
1927. "Kentia Palms in California".—Journ. Heredity 18: 397-419.

CUATRECASAS, JOSÉ.
1958. "Aspectos de la vegetación natural de Colombia".—Rev. Acad. Col. Cienc. 10 (40): 221-260; pl. I-XXXV.

DAHLGREN, B. E. y S. F. GLASSMAN.
1961. "A Revision of the genus Copernicia".—Gentes Herbarum 9 (1): 3-40, pl. I-IV.
1963. "A Revision of the genus Copernicia; 2. West Indian species".—Gentes Herbarum 9 (2): 43-232.

DUCKE, ADOLFO.
1915. "La région des rapides de Cupati".—La Géographie.—Bull. Soc. Géogr. (Paris) 30 (1914-1915): 365-372.

DUGAND, ARMANDO.
1940. "Palmas de Colombia".—Caldasia 1 (1): 20-84.
1959. "Una palma nueva *Scheelea* del Bajo Magdalena, Colombia".—Mutisia (Acta Botánica Colombiana) 26: 1-6.
1961. "Palms of Colombia".—Principes 5 (4): 135-144.

GATIN, C. L.
1912. "Les Palmiers".—Encyclopédie Scientifique, Biblioteque de Botanique Appliquée. Doin et fils, éditeurs, Paris.

HODGE, WALTERS HENRICKS.
1957. "Palms - Princes of the Plant World".—Principes 1: 32-40.
1958. "Hardiness of *Trachycarpus fortunei*".—Principes 2: 139-141.
1960. "Bermuda's Palmetto".—Principes 4: 90-100.

MARNIER-LAPOSTOLLE, JULIEN.
1961. "Palms at the Jardin Botanique 'Les Cèdres', France".—Principes 5: 103-107.

MOORE, JR., HAROLD EMERY.
1951. "Some American Corypheae".—Gentes Herbarum 8 (3): 209-215.
1957. "Cold Tolerance of Palms in Italy".—Principes 1: 77-78.
1961. "The World of Palms".—Amer. Hort. Mag. 40 (1): 1-16.

MOSCOSO, R. M.
1945. "Palmas Dominicanas".—Publ. Univ. Santo Domingo 33: 1-182.

Mowry, Harold.
1955. "Native and Exotic Palms of Florida".—Agr. Ext. Serv. Univ. Florida. Bull. Nº 152: 1-66.

Read, Robert W.
1961. "The Native Palms".—Amer. Hort. Mag. 40 (1): 27-32.

Russell, T. A.
1962. "Palms at Kew".—Principes 6: 53-63.

Saakov, S. G.
1963. "Introduction of Palms in the U.S.S.R."—Principes 7: 88-99.

Schnabel, Robert O.
1962. "Some Palms of Northwestern Mexico".—Principes 6: 5-9.

Schultes, Richard Evans.
1944. "Notes on the Ecology of some isolated sandstone hills of the Vaupés Region".—Caldasia 3 (12): 124-130.
1950. "Plantae Austro-americanae. VII".—Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 14 ( )5: 110-112.

Small, John K.
1956. "The Needle Palm - Rhapidophyllum hystrix".—Principes 1: 5-7.

Smith, Dent.
1958. "Cold tolerance of the cultivated Palms".—Principes 2: 116-121.
1961. "Cold tolerance of cultivated Palms".—Amer. Hort. Mag. 40 (1): 151-157.

Spruce, Richard.
1871. "Palmae Amazonicae, sive Enumeratio Palmarum in itinere suo per regiones Americae aequatoriales lectarum".—Jour. Linn. Soc. Bot. 11: 65-183.

Story, Robert.
1959. "The Pondoland Palm".—Principes 3: 102-106.

Tomlison, P. B.
1962. "Palms of Africa".—Principes 6: 96-103.

Trojer, Hans.
1958. "Meteorología y Climatología de la vertiente del Pacífico Colombiano".—Rev. Acad. Col. Cienc. 10 (40): 199-221.